

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Produksi cabai di Indonesia sampai saat ini belum dapat memenuhi kebutuhan cabai nasional karena kendala cuaca dan serangan penyakit sehingga pemerintah harus mengimpor cabai yang mencapai lebih dari 16.000 ton per tahun (Direktorat Jendral Bina Produksi Hortikultura, 2009). Upaya meningkatkan produksi cabai rawit sering ditemukan kendala yaitu adanya penyakit jamur *Fusarium* sp, jamur ini merupakan salah satu patogen penyebab penyakit layu fusarium pada tanaman cabai rawit yang menyerang melalui tanah (Agrios, 2005). Jamur fusarium menyerang tanaman mulai dari masa perkecambahan hingga masa panen dan kerugian gagal panen akibat jamur fusarium ini mencapai 50%. Namun, petani masih sangat mengandalkan fungisida kimia sebagai pengendali utama yang tanpa disadari memiliki dampak negatif bagi lingkungan (Rostini, 2011). Dampak negatif fungisida kimia diantaranya fungisida dapat terbawa aliran air di permukaan tanah ke sungai yang dapat membunuh ikan, fungisida juga dapat membunuh mikroorganisme pendegradasi di dalam tanah (Soetikno dkk, 1992).

*Fusarium oxysporum* merupakan salah satu patogen yang berada di tanah dan sangat berbahaya, pathogen ini mampu bertahan lama dalam tanah. *Fusarium oxysporum* dapat bertahan lebih dari 10 tahun dalam bentuk klamidospora di dalam tanah. *Fusarium oxysporum* dapat menginfeksi sejak tanaman dalam tahap pembibitan (Semangun, 2001).

Salah satu alternatif untuk mengendalikan penyakit layu *Fusarium* yang ramah lingkungan yaitu dengan menggunakan fungisida alami dari mikroba antagonis dan ekstrak tumbuhan. Salah satunya adalah ekstrak daun sirih yang mengandung minyak atsiri hingga 4,2%, senyawa fenil propanoid, dan tanin. Senyawa yang terkandung dalam daun sirih ini bersifat antimikroba dan antijamur yang dapat menghambat pertumbuhan beberapa jenis bakteri antara lain *Escherichia coli*, *Salmonella* sp, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella*, *Pasteurella*, dan juga *Candida albicans* (Agusta, 2000, Hariana, 2007).

#### **B. Keaslian Penelitian**

Arsih (2015), membandingkan kemampuan ekstrak daun sirih dengan cendawan *Trichoderma* sp dalam menghambat penyakit layu *Fusarium*. Ekstrak daun sirih konsentrasi 0,05; 0,15; dan 0,25 dalam medium PDA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, ekstrak daun sirih konsentrasi 0,25% lebih efektif menekan pertumbuhan *F.oxysporum* dan memiliki daya hambat sebesar 68,89%. Persentase daya hambat ekstrak daun sirih 68,89% berbeda sangat nyata dengan daya hambat *Trichoderma* sp 46,04% pada taraf uji t.

Suhermanto (2013), melakukan penelitian untuk mengetahui kadar total flavonoid, tanin, dan alkaloid menggunakan pelarut air dan etanol 30% dan hasil yang didapat adalah kandungan total flavonoid ekstrak daun sirih merah tertinggi terdapat pada ekstrak etanol 30 % yaitu sebesar  $6,09 \pm 0,26$  mg QE/g, sedangkan pada tanin, hasil percobaan yang didapat kandungan total tanin berbeda dengan kandungan flavonoid. Kandungan total tanin pada ekstrak daun sirih merah yang tertinggi tidak terdapat pada ekstrak etanol 30

% namun tanin tertinggi dihasilkan dari ekstrak air dengan hasil yaitu  $3,97 \pm 0,08$  mg/g, sedangkan hasil pengukuran kandungan total alkaloid ekstrak daun sirih merah memiliki kasus yang sama seperti tanin. Hasil tertinggi terdapat pada sirih yang di ekstrak dengan pelarut air dan sirih yang di ekstrak dengan pelarut etanol 30 % jauh lebih rendah. Kandungan total alkaloid pada ekstrak air yaitu sebesar  $543,75 \pm 3,17$  mg/g.

Syahrinastiti (2015), melakukan penelitian dengan membandingkan kemampuan daya hambat ekstrak daun sirih merah dan ekstrak daun sirih hijau terhadap bakteri *Escherichia coli*. Hasil yang didapat efek daya hambat ekstrak daun sirih merah pada konsentrasi 2,5; 5; 7,5; dan 10%, yaitu 0,6; 1,1; 1,2; dan 1,2cm. Ekstrak daun sirih hijau tidak memiliki efek daya hambat pada konsentrasi 2,5; 5; 7,5; dan 10%. Simpulan penelitian ini adalah ekstrak daun sirih merah memiliki efek daya hambat daripada ekstrak daun sirih hijau yang tidak memiliki efek daya hambat.

Apriani (2014), melakukan penelitian tentang uji Efektivitas Fungisida Alami dan Sintetis dalam Mengendalikan Penyakit Layu Fusarium pada Tanaman Tomat yang Disebabkan oleh *Fusarium oxysporum*. Hasil penelitian ekstrak daun sirih hijau menunjukkan daya hambat sebesar 76,11% dan daya hambat fungisida yang lain yaitu benomyl sebesar 61,11%, *K. pneumoniae* sebesar 54,42%, dan *T. harzianum* sebesar 20,98%.

### **C. Rumusan Masalah**

1. Apakah ekstrak daun sirih merah mampu menghambat pertumbuhan jamur *Fusarium* sp pada tumbuhan cabai secara in vivo?
2. Berapa konsentrasi ekstrak daun sirih merah yang optimum untuk dapat menghambat pertumbuhan jamur *Fusarium* sp?

### **D. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui kemampuan ekstrak daun sirih merah dalam menghambat pertumbuhan jamur *Fusarium* sp pada tumbuhan cabai secara in vivo.
2. Mengetahui konsentrasi ekstrak daun sirih merah yang optimum dalam menghambat pertumbuhan jamur *Fusarium* sp.

### **E. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian diharapkan masyarakat mampu menangani penyakit layu *Fusarium* tanpa menggunakan bahan kimia yang dapat merusak lingkungan, dan dapat memanfaatkan bahan alami untuk pengganti fungisida kimia, sehingga nantinya juga produksi cabai bisa terus meningkat.